FireCR

Manual del usuario

Escáner de radiografía computarizada

Doc. n.º: TM-701-ES
Rev. 0.1.4 enero de 2012
N.º ref.: CR-FPM-01-001-ES

3DISC, ***FireCR***, ***Quantor*** y ***3D Cube*** son marcas comerciales de ***3D Imaging & Simulations Corp.***, Corea del Sur, y sus filiales. Todas las demás marcas comerciales son propiedad de sus respectivos propietarios y se utilizan con fines editoriales sin intención de hacer un uso indebido de éstas. Los datos de esta publicación se proporcionan únicamente a título ilustrativo y no constituyen necesariamente normas o especificaciones que deba cumplir ***3D Imaging & Simulations Corp.*** Toda la información contenida en este documento se ofrece de forma meramente orientativa, y las características de los productos y servicios descritos en esta publicación se pueden actualizar en cualquier momento sin previo aviso. Es posible que los productos y servicios no estén disponibles en su región. Póngase en contacto con su representante de ventas local para obtener información sobre su disponibilidad. ***3D Imaging & Simulations Corp.*** procura proporcionar información con la mayor precisión posible. No obstante, no asume ninguna responsabilidad ante posibles errores tipográficos.

© Copyright 2010 ***3D Imaging & Simulations Corp.*** Todos los derechos reservados. Impreso y publicado en Corea del Sur por ***3D Imaging & Simulations Corp.***

3DISC IMAGING

Contacto

3DISC IMAGING

815, Tamnip-Dong, Yuseong-Gu,
Daejeon, Corea

Tel.: 82-42-931-2100
Fax: 82-42-931-2299

Sitio web: www.3DISCimaging.com
Correo electrónico: info@3DISCimaging.com

3DISC Americas
22560 Glenn Dr, Suite 116
Sterling, VA 20164 EE. UU.
Tel.: 1-703-430-6080
Correo electrónico: sas@3DISCimaging.com

EC REP

3DISC Europe
Gydevang, 39-41, 3450 Alleroed, Denmark
Tel.: 45-88-276-650
Correo electrónico: twe@3DISCimaging.com

El dispositivo cumple con el apartado 15 de las normas de la FCC. Su funcionamiento está sujeto a la condición de no ocasionar interferencias perjudiciales.

NOTA: se ha comprobado que este equipo cumple los límites para dispositivos digitales de clase B, de acuerdo con el apartado 15 de las normas de la FCC. Estos límites se han diseñado para proporcionar una protección razonable frente a interferencias perjudiciales en instalaciones residenciales. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con las instrucciones correspondientes, puede ocasionar interferencias en las comunicaciones por radio. No obstante, no se puede garantizar que no se vayan a producir este tipo de interferencias en una instalación determinada. Si este equipo causa interferencias perjudiciales en la recepción de radio o televisión, lo que puede comprobarse encendiendo o apagando el equipo, se recomienda que intente corregir la interferencia mediante una o varias de las acciones siguientes:

- Cambie la orientación o ubicación de la antena receptora.
- Aumente la separación entre el equipo y el receptor.
- Conecte el equipo a la toma de un circuito diferente al que esté conectado el receptor.
- Póngase en contacto con un distribuidor o con un técnico de radio/TV cualificado para obtener ayuda.

Advertencias y símbolos utilizados

Para garantizar la seguridad de los pacientes, el personal y demás empleados, cualquier modificación del software o hardware suministrado por ***3D Imaging & Simulations Corp.*** solo podrá realizarse con la autorización previa por escrito de ***3D Imaging & Simulations Corp.***

Lea los manuales correspondientes del software conectado, como el de adquisición y diagnóstico, antes de comenzar a utilizar el sistema ***FireCR***.

En este manual se utilizarán los siguientes símbolos:

PELIGRO
La funcionalidad del sistema puede quedar permanentemente dañada si se hace un uso indebido de éste.
Si se llevan a cabo modificaciones no autorizadas en el sistema y los accesorios, la garantía de ***3D Imaging & Simulations Corp.*** perderá su validez. ***3D Imaging & Simulations Corp.*** no asumirá responsabilidad alguna en cuanto al incorrecto funcionamiento del producto en estos casos.

ADVERTENCIA
La funcionalidad del sistema puede verse afectada si se hace un uso indebido de éste. Sugerencias a las que debe prestarse especial atención.

NOTA
Las notas contienen información importante para el usuario que no afecta al funcionamiento del sistema.

Normas generales de seguridad

Deben leerse detenidamente todas las instrucciones de seguridad y funcionamiento antes de utilizar este dispositivo.

Este dispositivo se ha diseñado y probado para cumplir todos los requisitos de seguridad aplicables a equipos médicos, y se ha suministrado en un estado seguro. Para garantizar la seguridad del personal y el paciente, el dispositivo deberá utilizarse y mantenerse de acuerdo con todos los procedimientos, las advertencias y las precauciones relevantes durante cada una de las fases de funcionamiento y mantenimiento de éste. El incumplimiento de las normas de seguridad podría causar lesiones al personal de mantenimiento, el operador o el paciente. ***3D Imaging & Simulations Corp.*** no asume responsabilidad alguna en caso de incumplimiento.

La protección proporcionada por este dispositivo podría verse afectada si no se utiliza de la manera especificada. Este dispositivo debe utilizarse únicamente en condiciones de funcionamiento normales.

La instalación, el mantenimiento y el funcionamiento de este dispositivo debe llevarlo a cabo personal debidamente formado y cualificado. El operador debe leer atentamente las instrucciones y precauciones indicadas aquí y en el manual antes de comenzar a utilizar el dispositivo.

Este dispositivo no contiene piezas que el usuario pueda reparar o reemplazar. Solo debe abrir el dispositivo y realizar las tareas de mantenimiento necesarias un técnico de mantenimiento cualificado. La omisión de esta advertencia podría causar lesiones al personal de mantenimiento o daños en el equipo, e invalidaría cualquier garantía. Si se produce un problema de mantenimiento, póngase en contacto con ***3D Imaging & Simulations Corp.*** o con un distribuidor autorizado.

No debe derramar líquidos sobre el dispositivo, ni utilizarlo nunca en entornos húmedos.

Mantenga el dispositivo alejado de radiadores y fuentes de calor.

Utilice únicamente los accesorios suministrados con el dispositivo.

Este dispositivo está diseñado para conectarse a tierra. Enchufe el cable de alimentación a

tomas de corriente debidamente conectadas a tierra. Este cable tiene un enchufe de tres clavijas para garantizar la correcta conexión a tierra.

Este dispositivo contiene componentes sensibles a la electricidad estática. Para llevar a cabo el mantenimiento del dispositivo, deben emplearse procedimientos y equipos apropiados para la manipulación de dispositivos sensibles a la electricidad estática.

No abra el dispositivo.

Si se produce alguna de las condiciones siguientes, desenchufe el dispositivo de la toma de corriente y póngase en contacto con el personal de mantenimiento autorizado.

- El cable de alimentación o el adaptador de corriente está dañado.
- Ha caído un objeto en el interior del dispositivo.
- Se ha derramado agua sobre el dispositivo.
- El dispositivo se ha caído o dañado.
- El dispositivo no funciona correctamente tras haber seguido las instrucciones de funcionamiento.

Uso previsto

Este dispositivo es un sistema de radiografía computarizada diseñado para generar imágenes digitales de rayos X para aplicaciones de radiografía general. Consta de un escáner, un casete con una placa de imagen reutilizable y un software para la estación de trabajo (ordenador). El dispositivo escanea la placa de imagen sobre la que inciden los rayos X y genera imágenes de rayos X en formato digital. A continuación, la imagen digital se transfiere a la estación de trabajo (ordenador) para su posterior procesamiento y transferencia. El dispositivo está diseñado para funcionar en entornos de radiología y deberá ser utilizado por personal cualificado.

***FireCR* no está aprobado para** la adquisición de **datos de imágenes mamográficas.**

Índice

Capítulo 1. Introducción 9
Capítulo 2. Desembalaje 11
2.1. Inspección de daños 11
2.2. Extracción del maletín de transporte 11
2.3. Identificación de componentes 13
Capítulo 3. Instalación 16
3.1. Montaje de escritorio 16
3.2. Montaje de pared (opcional) 18
3.3. Identificación de las características principales 20
3.3.1. Conexión del escáner 20
3.3.2. Indicador LED de estado del escáner 20
3.3.3. Botón de restablecimiento del escáner (reset) 21
3.4. Requisitos informáticos 22
3.4.1. Requisitos recomendados 22
3.4.2. Requisitos mínimos 22
3.5. Instalación del Software de adquisición y diagnóstico 22
3.6. Conexión del cableado y el cable de alimentación 23
3.6.1. Conexión del cable USB 23
3.6.2. Conexión del cable de alimentación 24
3.6.3. Informe de instalación 25
Capítulo 4. Funcionamiento 26
4.1. Especificaciones del sistema 26
4.2. Condiciones de funcionamiento 27
4.3. Instrucciones de funcionamiento 28
4.3.1. Encendido del escáner 28
4.3.2. Encendido del ordenador 28
4.3.3. Inserción y extracción de casetes 28
4.3.4. Obtención de una imagen escaneada 28
4.3.5. Funciones del circuito 29

Capítulo 5. Símbolos 30
5.1. Declaración del fabricante: emisiones electromagnéticas 31
5.2. Declaración del fabricante: inmunidad electromagnética 31
5.3. Indicaciones y declaración del fabricante: inmunidad electro-magnética 34
Capítulo 6. Garantía y servicio de reparación 35
6.1. Garantía estándar 35
6.2. Servicio de reparación 35
6.3. Servicio de reparación fuera de garantía 35
6.4. Transporte 36
Capítulo 7. Asistencia técnica 37

Capítulo 1. Introducción

Muchas gracias por elegir el escáner de radiografía computarizada ***FireCR***.

El sistema ***FireCR*** es idóneo para diversos tipos de exploración por radiografía computarizada utilizados por especialistas, como los quiroprácticos, los podólogos y los ortopedistas.

FireCR puede configurarse para casi cualquier aplicación clínica, y está diseñado para proporcionar una conectividad DICOM integral. Además, permite configurar el sistema para capturar imágenes de rayos X de alta calidad de cualquier parte del cuerpo en apenas unos cuantos pasos, entre ellos la lectura, el procesamiento, la visualización y el envío de la imagen de alta calidad. La optimización de cada uno de los parámetros de adquisición de imágenes permite obtener imágenes digitales de mayor calidad, que se pueden ampliar, duplicar y enviar a cualquier ubicación como archivo DICOM 3.0 en cuestión de segundos y sin perder resolución.

La combinación del sistema con casetes ***FireCR*** equipados con una placa de fósforo reutilizable y un equipo de rayos X portátil permite utilizar el sistema para la realización de exámenes radiográficos en cualquier tipo de aplicación, por ejemplo, centros de enfermería, institutos forenses, revisiones médicas de empleados, etc.

El sistema ***FireCR*** es perfecto para realizar exploraciones por radiografía computarizada en consultas con un alto número de pacientes y clínicas especializadas. ***FireCR*** es un sistema económico, robusto, compacto, ligero, rápido y eficaz que permite llevar a cabo todas las funciones de adquisición de imágenes con un software de gestión de imágenes avanzado, una solución capaz de adaptarse a la mayoría de aplicaciones clínicas.

La solución de radiografía computarizada ***FireCR***, gracias a la optimización de su procedimiento de trabajo optimizado y de la productividad, es una solución óptima para centros y clínicas de asistencia sanitaria de tamaño medio. El sistema ***FireCR*** es un complemento ideal para entornos centralizados de CR (Radiografía computarizada) y DR (Radiografía digital), como las consultas y los departamentos de ER (urgencias) y quirófano.

Características principales

Mecanismo de escaneado de vanguardia

FireCR emplea mecanismos vanguardistas mediante el uso de un módulo óptico capaz de emitir un haz de alta eficacia, y proporciona a su vez una compacta y sólida estructura.

Alto rendimiento

Su exclusivo mecanismo de escaneado bidireccional patentado ofrece una eficacia mejorada y un alto rendimiento.

Resolución de escaneado

Las resoluciones disponibles de 100 μm y 200 μm permiten realizar diagnósticos con distintos fines.

Detector

El tubo fotomultiplicador de elevada sensibilidad con el que cuenta el sistema ***FireCR*** proporciona un alcance amplio y dinámico, y responde con gran rapidez a la hora de adquirir imágenes radiográficas.

Potente software de adquisición y diagnóstico

El Software de adquisición y diagnóstico diseñado para ***FireCR***, y su capacidad de procesamiento de datos de gran velocidad y precisión, lo convierten en un escáner muy potente.

Capítulo 2. Desembalaje

2.1. Inspección de daños

FireCR se envía en un maletín específicamente diseñado para proteger el escáner frente a golpes externos. Antes de desembalar el escáner, compruebe si el maletín de transporte está dañado. En tal caso, informe inmediatamente al transportista.

2.2. Extracción del maletín de transporte

Abra el maletín de transporte girando el cierre en forma de mariposa y extraiga los artículos del maletín.

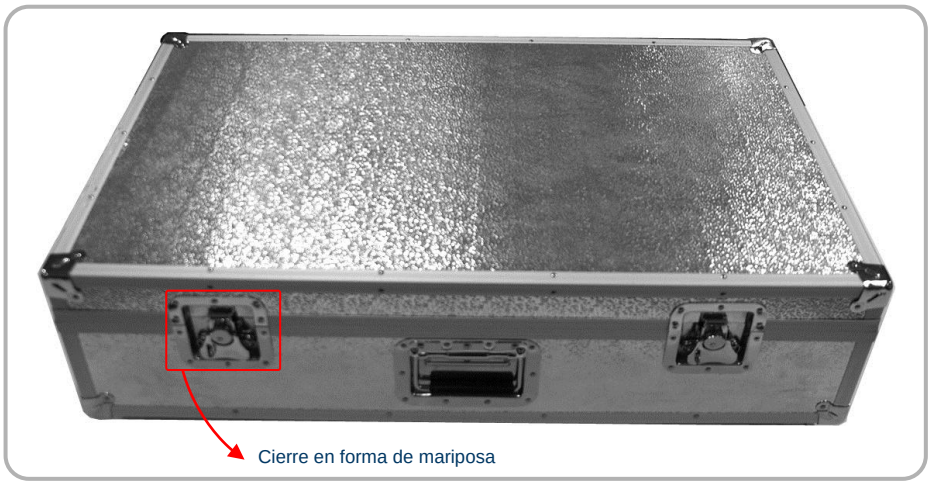


Figura 1. Maletín de transporte

Abra el maletín de transporte y extraiga el escáner y los accesorios tal como se describe a continuación.

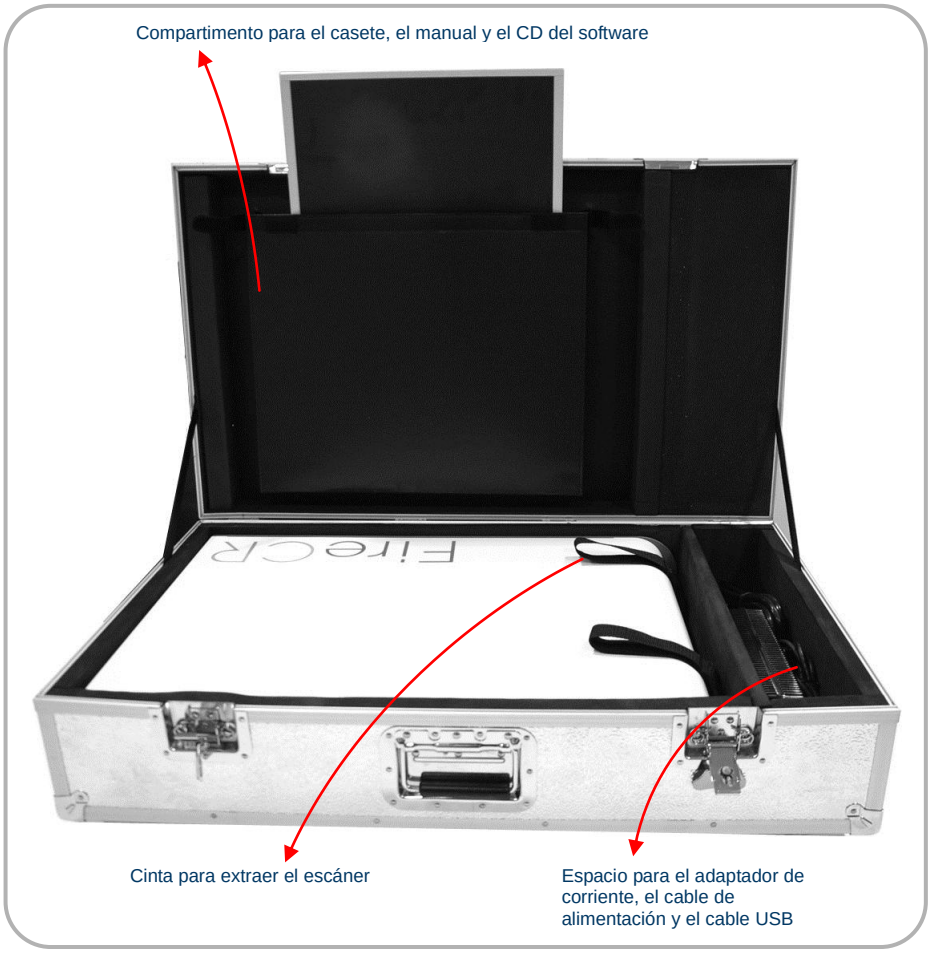

Compartimento para el casete, el manual y el CD del software
Cinta para extraer el escáner
Espacio para el adaptador de corriente, el cable de alimentación y el cable USB

Figura 2. Interior del maletín de transporte

Tire de las dos cintas para extraer el escáner. Extraiga el casete, los manuales, y el CD del Software de adquisición y diagnóstico del compartimento ubicado en la cubierta.

ADVERTENCIA
Si fuese necesario devolver ***FireCR*** al fabricante o a uno de sus representantes, el escáner debe volver a colocarse en el maletín original con todos los accesorios.

PELIGRO
El escáner pesa aproximadamente 30 kg y se requieren dos personas para levantarlo.

2.3. Identificación de componentes

Identifique cada uno de estos componentes.

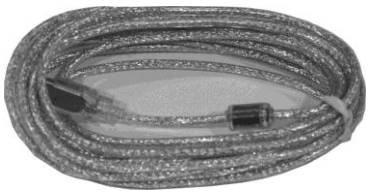
N.º de referencia	Artículo
CR-FP-01-001	Escáner de CR ***FireCR***
CR-FP-02-003	Casete universal de 35,5 x 43 cm, que contiene una placa de imagen (IP) de 35,5 x 43 cm
CR-FP-02-004	Casete universal de 35,5 x 25,4 cm, que contiene una IP de 25,4 x 30,5 cm
CR-FPA-01-001	Adaptador de corriente
CR-FPA-02-001	Cable de interfaz USB 2.0
CR-FPA-03-00X	Cable de alimentación
CR-PKM-01-001	Maletín de transporte con ruedas
CR-FPM-01-001	Manual del usuario de ***FireCR***

Escáner de radiografía computarizada ***FireCR***

Casete de 35,5 x 43 cm
(placa de imagen incluida)

Casete de 25,4 x 30,5 cm
(placa de imagen incluida)

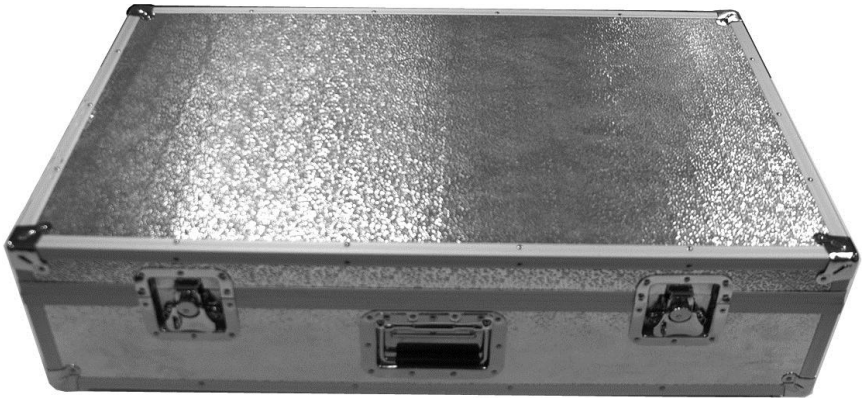
Manual del usuario de ***FireCR***



Cable USB 2.0

Adaptador de corriente

Cable de alimentación



Maletín de transporte

Figura 3. Componentes

ADVERTENCIA

Uso del cable de alimentación:

Tipo SJT o SVT, mín. 18 AWG, 3 conductores, VW-1, 125 V, mín. 10 A (o 250 V, 10 A). Longitud máx. de 3 m. Enchufe NEMA 5-15P de grado hospitalario para 125 V o NEMA 6-15P para 250 V en un extremo y conector de alimentación en el otro.
PRECAUCIÓN: para lograr una puesta a tierra fiable, el equipo debe estar conectado a un receptáculo en el que figure "Hospital Only" (Solo para hospital) o "Hospital Grade" (Grado hospitalario).

Para conexiones a fuentes de alimentación fuera de EE. UU., asegúrese de utilizar el tipo de cable de alimentación apropiado para su región.

ADVERTENCIA

La eliminación inadecuada de este producto puede contaminar el medioambiente. Para deshacerse de este equipo, póngase en contacto con su representante de ***3D Imaging & Simulations Corp.*** o con el organismo gubernamental relevante. No deseche ninguna pieza de este equipo sin consultar primero a su representante de ***3D Imaging & Simulations Corp.***

3D Imaging & Simulations Corp. no asume ninguna responsabilidad por los daños derivados de la eliminación de este equipo sin consultar previamente a ***3D Imaging & Simulations Corp***.

NOTA

Adaptador de CA/CC

Fabricante: Bridge Power Corp.
Modelo: JMW1150XX24XFX (las X corresponden a sufijos alfanuméricos que no están relacionados con la seguridad)
Este adaptador cumple la norma IEC60601-1.

ADVERTENCIA

Utilice únicamente dispositivos que cumplan las normas IEC60950-1 o IEC60601-1 si conecta el producto mediante USB.

Capítulo 3. Instalación

ADVERTENCIA

Ubicaciones de instalación no recomendadas

- Lugares con humedad o polvo excesivos
- Lugares sujetos a altas temperaturas
- Lugares sujetos a golpes o vibraciones
- Lugares expuestos a interferencias eléctricas o magnéticas considerables, o a otras formas de energía electromagnética
- Lugares con una baja radiación térmica.

3.1. Montaje de escritorio

El escáner debe colocarse en un escritorio o mesa de superficie plana con un espacio libre de al menos 10 cm (4 pulgadas) en los dos laterales, 20 cm (8 pulgadas) en la parte trasera y 50 cm (20 pulgadas) en la parte delantera para poder insertar el casete. A continuación se indican los requisitos de espacio.

Espacio libre de al menos 50 cm (20 pulgadas) en la parte delantera para insertar y extraer el casete.
FireCR
Espacio libre de al menos 20 cm (8 pulgadas) en la parte trasera para poder acceder manualmente en todo momento al interruptor de encendido, el cable de alimentación y el cable USB.
Parte
Parte

Figura 4. Requisitos de espacio para el montaje de escritorio (vista superior)

Si la superficie de la mesa o el escritorio no es plana, ajuste los niveladores que se encuentran debajo de escáner. El escáner pesa aproximadamente 30 kg y se requieren dos personas para levantarlo. Coloque el escáner con cuidado en la posición definitiva.

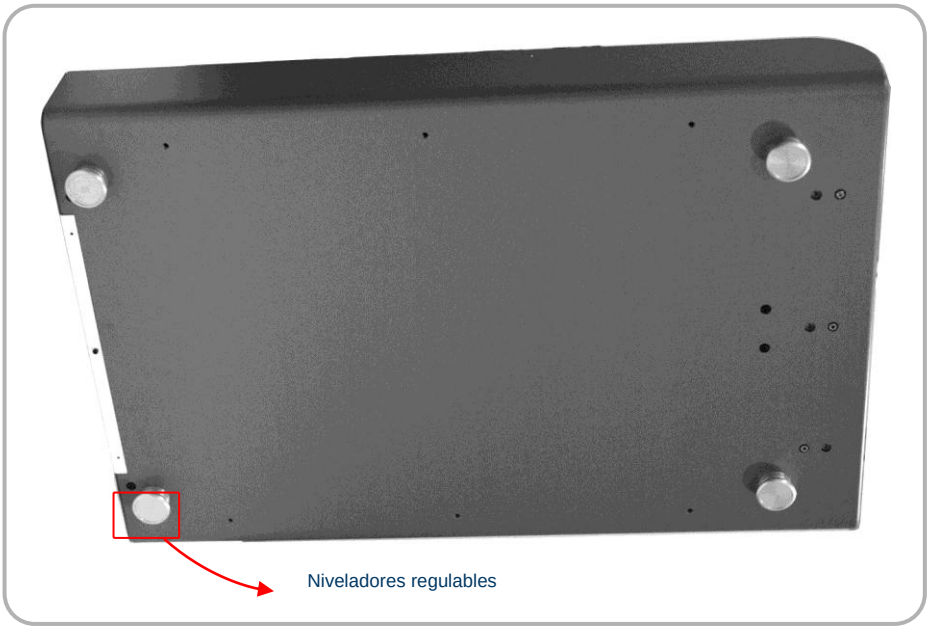


Figura 5. Nivelado del escáner

PELIGRO

No coloque nunca el escáner en el suelo.

Si arrastra el escáner pueden producirse daños internos o provocar que se desalineen los componentes ópticos.

Instale el sistema en un lugar plano y estable. Si la instalación se realiza en un lugar incorrecto pueden producirse accidentes o afectar a la calidad de la imagen.

ADVERTENCIA

Si arrastra el escáner pueden producirse daños internos o provocar que se desalineen los componentes ópticos.

Las vibraciones o los golpes externos durante el escaneado pueden afectar a la calidad de la imagen. El escáner debe colocarse sobre una mesa o un escritorio rígido, plano y reforzado.

ADVERTENCIA
No coloque nada encima del escáner.

ADVERTENCIA
Este equipo puede recibir interferencias de otros equipos electromagnéticos o causar interferencias en estos.

Debe dejar una distancia mínima de 1 m con otros equipos adyacentes.

3.2. Montaje de pared (opcional)

FireCR puede montarse en la pared para aprovechar espacio. Al comprar el kit de montaje de pared, se proporciona un manual de instalación y todas las piezas necesarias para el montaje.

PELIGRO
Solo debe instalar el montaje de pared personal autorizado o debidamente formado.

NOTA
Consulte el Manual de instalación de montaje de pared proporcionado con el Kit de instalación de montaje de pared.

PELIGRO
Instale el montaje de pared en una pared sólida perpendicular al suelo. Si el material de construcción de la ubicación de montaje es distinto, póngase en contacto con el distribuidor local. Si se instala en una pared inclinada, podría caerse y causar lesiones graves.

PELIGRO

3D Imaging & Simulations Corp. no asume responsabilidades por posibles daños en el producto o lesiones personales si el usuario no sigue las instrucciones de instalación.

ADVERTENCIA

Si arrastra, empuja o se sube encima del sistema puede provocar que se caiga.

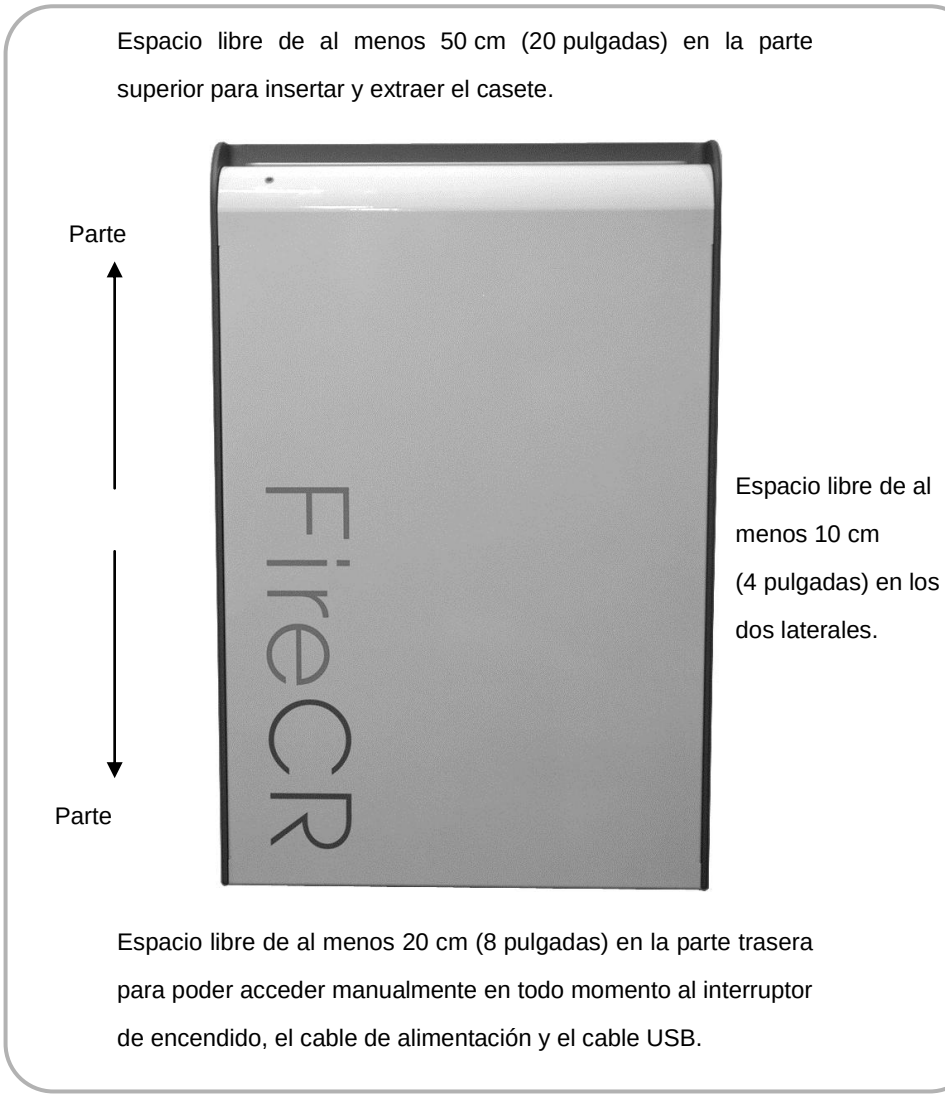

Espacio libre de al menos 50 cm (20 pulgadas) en la parte superior para insertar y extraer el casete.
Parte
Parte
FireCR
Espacio libre de al menos 10 cm (4 pulgadas) en los dos laterales.
Espacio libre de al menos 20 cm (8 pulgadas) en la parte trasera para poder acceder manualmente en todo momento al interruptor de encendido, el cable de alimentación y el cable USB.

Figura 6. Requisitos de espacio para el montaje de pared (vista frontal)

3.3. Identificación de las características principales

En esta sección se describe el escáner y sus características. Debe saber dónde se encuentran estas características para utilizar correctamente el escáner en los capítulos siguientes.

3.3.1. Conexión del escáner

Figura 7. Características principales del escáner

3.3.2. Indicador LED de estado del escáner

El indicador LED muestra el estado del escáner, tal como se describe a continuación.

LED		Estado	Comentario
Verde	**Azul**		
	Encendido	Sistema encendido	
Encendido		Listo para escanear	El casete se encuentra en la posición inicial y listo para escanear.
Parpadeando		Escaneando	
	Parpadeando	Borrando	
Parpadeando	Parpadeando	Error	

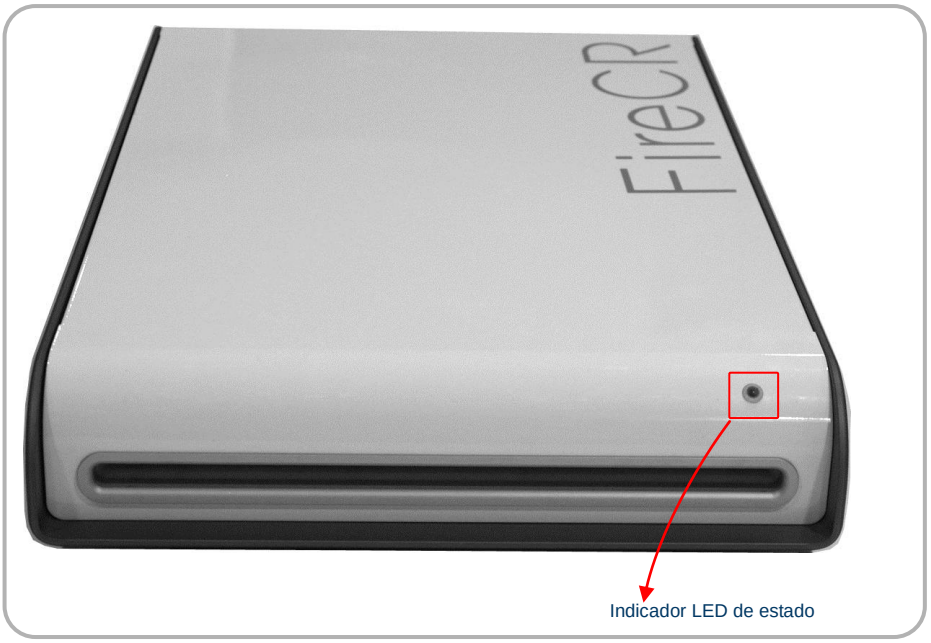


Figura 8. Indicador LED de estado del escáner

3.3.3. Botón de restablecimiento del escáner (reset)

Si el escáner se queda bloqueado durante el escaneado, presione el botón de restablecimiento con un clip extendido para restablecer el escáner.

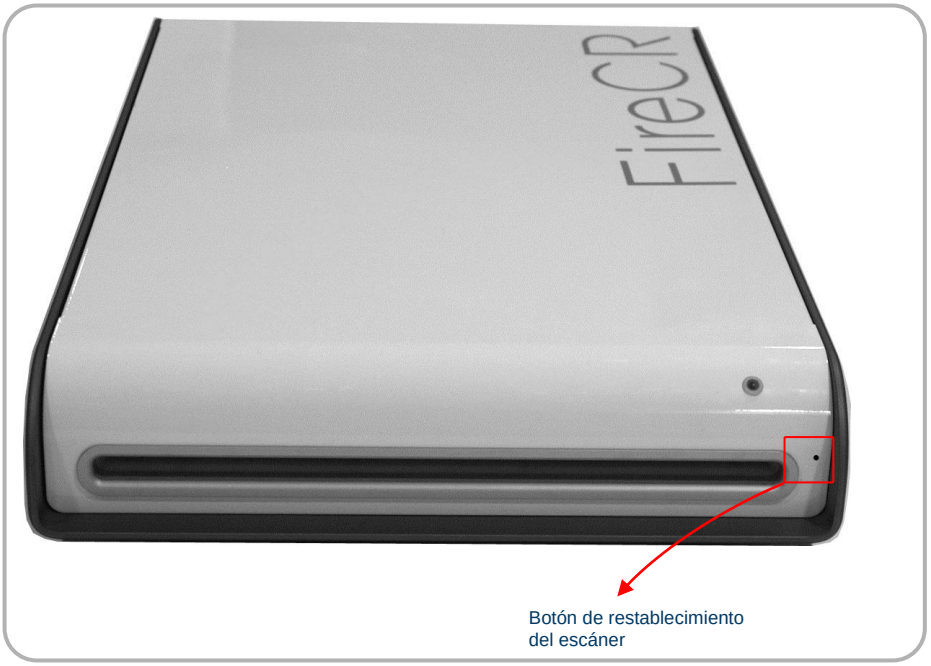


Figura 9. Botón de restablecimiento del escáner (reset)

ADVERTENCIA
No presione el botón de restablecimiento del escáner durante el escaneado.

3.4. Requisitos informáticos

3.4.1. Requisitos recomendados

Sistema operativo	Microsoft Windows XP o 7
CPU	Procesador Core Duo/Core2
Memoria	4 GB de RAM o más
Disco duro	300 GB de espacio libre en disco duro
Red	Ethernet de 1 Gbps
Vídeo	Pantalla en color de 32 bits
Resolución de vídeo	1280 x 1024

3.4.2. Requisitos mínimos

Sistema operativo	Microsoft Windows XP o 7
CPU	Procesador Core Duo/Core2
Memoria	2 GB de RAM o más
Disco duro	80 GB de espacio libre en disco duro
Red	Ethernet de 1 Gbps
Vídeo	Pantalla en color de 32 bits
Resolución de vídeo	1280 x 1024

3.5. Instalación del Software de adquisición y diagnóstico

Consulte el manual del Software de adquisición y diagnóstico.

3.6. Conexión del cableado y el cable de alimentación

3.6.1. Conexión del cable USB

El escáner interactúa con el ordenador a través de un cable USB 2.0.

1. Utilice el cable USB incluido en el maletín de transporte.
2. Conecte el cable al puerto USB 2.0 del escáner ubicado en la parte posterior del escáner.
3. Conecte el otro extremo del cable al puerto USB 2.0 del ordenador.

Figura 10. Conexión USB

PELIGRO
Este equipo debe utilizarse solo en interiores y todo el circuito de comunicaciones debe encontrarse dentro de las instalaciones.

ADVERTENCIA
No tire del cable USB durante el escaneado.

3.6.2. Conexión del cable de alimentación

1. Conecte el cable de alimentación al escáner por la parte posterior.
2. Conecte el otro extremo del cable a una salida de alimentación a tierra.

Figura 11. Conexión eléctrica

PELIGRO
Este equipo solo debe conectarse a fuentes de alimentación conectadas a tierra. Debe utilizarse un cable con un enchufe de tres clavijas con toma a tierra. Estas medidas se toman por motivos de seguridad**.** Si no logra insertar el enchufe en la toma, póngase en contacto con un electricista para cambiar la toma antigua. No eluda las medidas de seguridad indicadas sobre el enchufe con conexión a tierra.

PELIGRO
No utilice el escáner con fuentes de alimentación que no cumplan las especificaciones indicadas en el adaptador de corriente. Si se utiliza con otro adaptador de corriente puede provocar un incendio o sufrir descargas eléctricas.

PELIGRO
No utilice un adaptador de corriente o cable de alimentación distintos de los que se incluyen con el sistema. Si lo hace, podría causar un incendio o sufrir descargas eléctricas.

ADVERTENCIA
La toma de corriente debe instalarse cerca del dispositivo y de forma que sea fácilmente accesible.

No coloque el dispositivo en un lugar donde sea difícil acceder a la entrada de alimentación del dispositivo.

No enchufe el cable de alimentación ni apague el interruptor de alimentación durante el escaneado.

3.6.3. Informe de instalación

Después de instalar el escáner, rellene el formulario del Informe de instalación (Apéndice I) y envíelo al departamento de mantenimiento de ***3D Imaging & Simulations Corp.*** por fax o correo electrónico.

- Fax: +82-42-931-2299
- Correo electrónico: support@3DISCimaging.com

Capítulo 4. Funcionamiento

4.1. Especificaciones del sistema

Tamaño de píxel de muestreo	Estándar	200 μm
	Alta	100 μm
Matriz de píxeles (IP de 35,5 x 43 cm)	Estándar	1750 x 2150
	Alta	3500 x 4300
Matriz de píxeles (IP de 25,4 x 30,5 cm)	Estándar	1250 x 1500
	Alta	2500 x 3000
Tamaño de casete admitido		35,5 x 43 cm, 35,5 x 25,4 cm
Resolución en escala de grises		16 bits
Borrador		Integrado
Interfaz de ordenador		USB 2.0
Dimensiones		117 (Al) x 464 (An) x 703 (Prof.) mm 4,8 (Al) x 18,3 (An) x 27,7 (Prof.) pulgadas
Peso		30 kg
Requisitos de alimentación		100 ~ 240 V/50 ~ 60 Hz
Configuración del sistema		Montaje de escritorio o pared
Formato de archivo de imagen		DICOM 3.0

* Las especificaciones pueden modificarse sin previo aviso.
** Los resultados específicos pueden variar en función de las condiciones de funcionamiento.

4.2. Condiciones de funcionamiento

Solo para uso en interiores	
Temperatura de funcionamiento	15 °C ~ 30 °C
Gradiente de temperatura	0,5 °C/mín.
Humedad relativa	15% ~ 95% (sin condensación)
Temperatura de almacenamiento	-10 °C ~ 50 °C
Humedad de almacenamiento	15% ~ 95% (sin condensación)
Presión atmosférica de almacenamiento	500 ~ 1060 hPa
Temperatura de transporte	-10 °C ~ 50 °C
Humedad de transporte	15% ~ 95% (sin condensación)
Presión atmosférica de transporte	500 ~ 1060 hPa
Categoría de instalación	II
Grado de contaminación	2
Entrada de líquidos	IPX0
Altitud	Hasta 2000 m
Clase de protección	Clase 1
Mantenimiento del equipo	El usuario no debe realizar el mantenimiento del equipo. Póngase en contacto con el equipo de soporte técnico si se produce algún problema.
Limpieza	No intente limpiar el interior del escáner. Limpie la parte exterior del escáner con un paño suave y seco.

PELIGRO

El escáner no contiene piezas que el usuario pueda reparar o reemplazar. Solo debe abrir el escáner y realizar las tareas de mantenimiento necesarias un técnico de mantenimiento cualificado. La omisión de esta advertencia podría producir lesiones al personal de mantenimiento o daños en el equipo, e invalidaría cualquier garantía. Si se produce un problema se mantenimiento, póngase en contacto con ***3D Imaging & Simulations Corp.*** o con un distribuidor autorizado.

4.3. Instrucciones de funcionamiento

4.3.1. Encendido del escáner

Encienda el escáner. El interruptor de encendido se encuentra en la parte posterior del escáner.

PELIGRO

Este dispositivo utiliza rayos láser. No debe abrir el escáner.

4.3.2. Encendido del ordenador

Encienda el ordenador. Es necesario instalar el Software de adquisición y diagnóstico antes de poner en funcionamiento el escáner.

4.3.3. Inserción y extracción de casetes

Inserte el casete en la ranura correspondiente del escáner y empuje con cuidado hasta que llegue al tope de protección del interior del escáner. El indicador LED verde se encenderá cuando el casete se encuentre correctamente insertado. El casete debe insertarse en posición paralela al escáner.

El casete se puede extraer una vez finalizado el escaneado o el borrado. Para ello, tire con cuidado del casete. El casete debe extraerse en posición paralela al escáner.

ADVERTENCIA

Cuando inserte el casete, tenga cuidado de no hacerlo en la dirección o posición incorrecta. La dirección de inserción del casete está marcada en el casete.

4.3.4. Obtención de una imagen escaneada

Para obtener una imagen escaneada, consulte el manual del Software de adquisición y diagnóstico.

4.3.5. Funciones del circuito

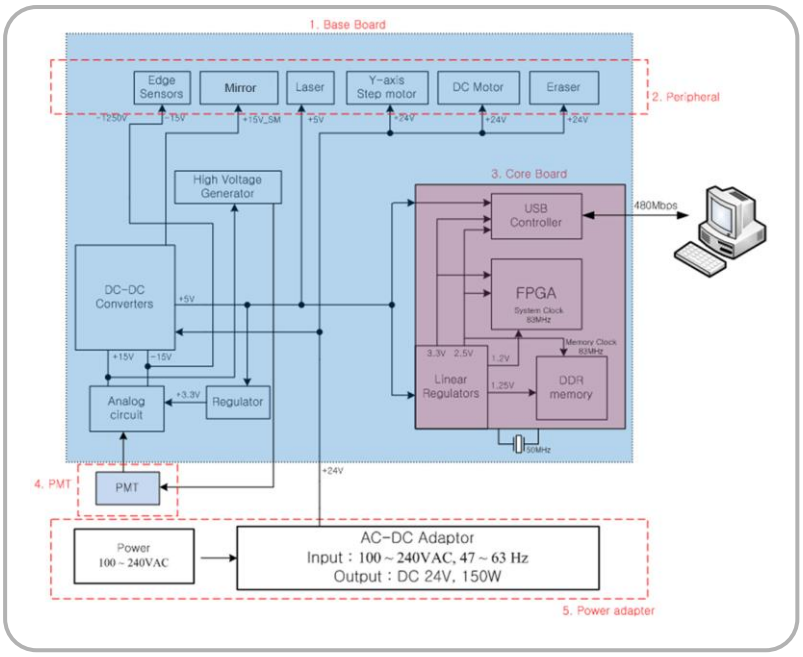


Figura 11. Diagrama del circuito

- ✓ Placa base:
  La placa base controla los periféricos mediante los comandos que se introducen en el módulo principal.

- ✓ Periféricos:

  Se trata de periféricos para la adquisición de imágenes, entre los que se incluye un "borrador", que elimina las imágenes innecesarias de las placas de imagen, un "motor paso a paso y foto-interruptores" para pasar de escena, "motores láser, de espejo y CC", para garantizar la inserción correcta del casete y un "indicador" que muestra el estado del sistema.

- ✓ Controlador de datos de imagen de la placa base (módulo principal):
  Esta función controla los periféricos para la adquisición de imágenes y emite una señal digitalizada amplificada al ordenador a través de un cable USB.

- ✓ Sensor de imagen (PMT):
  El tubo fotomultiplicador recibe la señal a través de la placa de imagen y ésta la envía a un circuito de lectura analógico.

- ✓ Adaptador de corriente:
  Se encarga de suministrar alimentación a todos los módulos del sistema necesarios para su funcionamiento.

Capítulo 5. Símbolos

Símbolo	Descripción
	Advertencia: consulte la documentación proporcionada.
	Fabricante
ON	Encendido del equipo
OFF	Apagado del equipo
	Fecha de fabricación
ID FCC: X68CRSCANNER	Marca de la FCC
	Equipo médico SOLAMENTE CON RESPECTO A DESCARGAS ELÉCTRICAS, INCENDIOS Y PELIGROS MECÁNICOS DE CONFORMIDAD CON UL60601-1/CAN/CSA CSS.2 n.º 601.1 3SE3
	Marca CE

5.1. Declaración del fabricante: emisiones electromagnéticas

*El sistema **FireCR** debe utilizarse en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario del sistema **FireCR** debe asegurarse de que se utiliza en el entorno definido.*		
Prueba de emisiones	Conformidad	Entorno electromagnético - Indicaciones
Emisiones de RF CISPR 11	Grupo 1	El sistema **FireCR** solo utiliza energía de radiofrecuencia (RF) para sus funciones internas. Por este motivo, las emisiones de RF son muy bajas y es poco probable que cause interferencias en el equipo electrónico adyacente.
Emisiones de RF CISPR 11	Clase B	El modelo FireCR está diseñado para utilizarse en todo tipo de establecimientos, incluidos los entornos domésticos y aquellos que están directamente conectados a la red de suministro pública de baja tensión, que abastece a los edificios utilizados con fines residenciales.
Emisión de armónicos IEC 61000-3-2	A	
Fluctuación de tensión IEC 61000-3-3	En conformidad	

5.2. Declaración del fabricante: inmunidad electromagnética

*El sistema **FireCR** debe utilizarse en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario del sistema **FireCR** debe asegurarse de que se utiliza en el entorno definido.*			
Prueba de inmunidad	**Nivel de ensayo conforme a la IEC 60601**	**Nivel de conformidad**	**Entorno electromagnético - Indicaciones**
Descarga electrostática (ESD) IEC 61000-4-2	6 kV por contacto 8 kV por aire	6 kV por contacto 8 kV por aire	El suelo debe ser de madera, hormigón o baldosas cerámicas. Si el suelo está cubierto de un material sintético, la humedad relativa debe ser al menos del 30%.
Transitorios eléctricos rápidos en ráfagas IEC 61000-4-4	2 kV para líneas de alimentación; 1 kV para líneas de entrada/salida	2 kV para líneas de alimentación 1 kV para líneas de entrada/salida	La calidad de la red de suministro debe ser la establecida para un entorno comercial u hospitalario típico.
Sobrecarga IEC 61000-4-5	1 kV en modo diferencial 2 kV en modo común	1 kV en modo diferencial 2 kV en modo común	La calidad de la red de suministro debe ser la establecida para un entorno comercial u hospitalario típico.
Campos magnéticos de frecuencia de red (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3,0 A/m	3,0 A/m	Los niveles de los campos magnéticos de frecuencia de red deben ser los establecidos para un entorno comercial u hospitalario típico.

Caídas de tensión, cortocircuitos y variaciones de tensión en las líneas de entrada de alimentación IEC 61000-4-11	<5% *U*т (caída >95% en *U*т) durante 0,5 ciclos 40% *U*т (caída del 60% en *U*т) durante 5 ciclos 70% *U*т (caída del 30% en *U*т) durante 25 ciclos <5% *U*т (caída <95% en *U*т) durante 5 segundos	<5% *U*т (caída >95% en *U*т) durante 0,5 ciclos 40% *U*т (caída del 60% en *U*т) durante 5 ciclos 70% *U*т (caída del 30% en *U*т) durante 25 ciclos <5% *U*т (caída <95% en *U*т) durante 5 segundos	La calidad de la red de suministro debe ser la establecida para un entorno comercial u hospitalario típico. Si el usuario del sistema FireCR requiere un funcionamiento ininterrumpido en caso de interrupción del suministro eléctrico, se recomienda abastecer el sistema FireCR mediante una fuente de alimentación ininterrumpida o una batería.
RF conducida IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz	Los equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles no deben utilizarse a una distancia de cualquier parte del sistema **FireCR**, incluido el cableado, inferior a la distancia de separación recomendada calculada mediante la ecuación empleada para determinar la frecuencia del transmisor. **Distancia de separación recomendada** $d = [\frac{3,5}{V_1}]\sqrt{P}$
RF radiada IEC 61000-4-3	3 V/m 80,0 MHz a 2,5 GHz	3 V/m 80,0 MHz a 2,5 GHz	**Distancia de separación recomendada** $d = [\frac{3,5}{E_1}]\sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz $d = [\frac{7}{E_1}]\sqrt{P}$ 800 MHz to 2,5 GHz Donde *P* es la potencia máxima de salida del transmisor en vatios (W) especificada por el fabricante y *d* es la distancia de separación recomendada en metros (m). Las intensidades de campo de los transmisores de RF fijos, conforme a los resultados de un análisis electromagnético del sitio, (a) deben ser inferiores al nivel de conformidad de cada rango de frecuencia y, además, (b) pueden producirse interferencias en las zonas próximas al equipo marcadas con el símbolo siguiente:

Nota 1) *U*T es la tensión de alimentación de CA antes de aplicar el nivel de ensayo.

Nota 2) A 80 MHz y 800 MHz, se aplica el rango de frecuencia más alto.

Nota 3) Estas indicaciones no son aplicables a todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y la reflexión de estructuras, objetos y personas.

a) Las intensidades de campo de los transmisores fijos, como las estaciones base para radio (móviles/inalámbricas), teléfonos y emisoras terrestres móviles, servicios de radio-aficionado, radiodifusión AM y FM, y emisiones televisivas no se pueden predecir teóricamente con precisión. Para evaluar el entorno electromagnético generado por transmisores de RF fijos, debería considerarse la posibilidad de realizar un análisis electromagnético del sitio. Si la intensidad de campo medida en la ubicación en la que se vaya a utilizar el equipo bajo prueba (EUT) supera el nivel de conformidad de RF mencionado, debería comprobarse si el EUT funciona normalmente. Si se observa un rendimiento anormal, es probable que sea necesario tomar medidas adicionales, por ejemplo, cambiar la orientación o la ubicación del EUT.

b) Si la frecuencia se encuentra dentro del rango de 150 kHz a 80 MHz, las intensidades de campo deben ser inferiores a [V1] V/m.

Distancias de separación recomendadas entre los equipos de comunicaciones portátiles y móviles y el sistema **FireCR**.

El sistema **FireCR** debe utilizarse en un entorno electromagnético como el especificado a continuación, en el que estén controladas las interferencias causadas por RF radiada. El usuario del sistema **FireCR** puede ayudar a evitar las interferencias electromagnéticas manteniendo una distancia mínima entre los equipos de comunicaciones portátiles y móviles (transmisores) y el sistema **FireCR**, tal como se recomienda a continuación, de acuerdo con la potencia máxima de salida de los equipos de comunicaciones.

Potencia máxima de salida (W) del transmisor	Distancia de separación (m) conforme a la frecuencia del transmisor		
	150 kHz a 80 MHz	80 MHz a 800 MHz	800 MHz a 2,5 GHz
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,33
10	3,70	3,70	7,37
100	11,70	11,70	23,30

Para los transmisores cuya potencia máxima de salida sea superior a la indicada, la distancia de separación (d) recomendada en metros (m) puede estimarse por medio de la ecuación utilizada para la frecuencia del transmisor, donde P es la potencia máxima de salida del transmisor en vatios (W), conforme a las especificaciones del fabricante del transmisor.

Nota 1: a 80 MHz y 800 MHz, se aplica la distancia de separación del rango de frecuencia más alto.

Nota 2: Estas indicaciones no son aplicables a todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y la reflexión de estructuras, objetos y personas.

Inmunidad y nivel de conformidad			
Prueba de inmunidad	Nivel de prueba según IEC 60601	Nivel de inmunidad real	Nivel de conformidad
RF conducida IEC 61000-4-6	3 Vrms, 150 kHz a 80 MHz	3 Vrms, 150 kHz a 80 MHz	3 Vrms, 150 kHz a 80 MHz
RF radiada IEC 61000-4-3	3 V/m, 80 MHz a 2,5 GHz	3 V/m, 80 MHz a 2,5 GHz	3 V/m, 80 MHz a 2,5 GHz

5.3. *Indicaciones y declaración del fabricante: inmunidad electromagnética*

*El sistema **FireCR** debe utilizarse en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario del sistema **FireCR** debe asegurarse de que se utiliza en el entorno definido.*

Prueba de inmunidad	**Nivel de ensayo conforme a la IEC 60601**	**Nivel de conformidad**	**Entorno electromagnético - Indicaciones**
RF conducida IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz	El sistema **FireCR** debe utilizarse únicamente en lugares blindados con una eficacia de blindaje de RF mínima. Asimismo, el cableado que se encuentre dentro de la zona blindada debe contar con una eficacia de blindaje de RF mínima.
RF radiada IEC 61000-4-3	3 V/m 80,0 MHz a 2,5 GHz	3 V/m 80,0 MHz a 2,5 GHz	Las intensidades de campo fuera de la zona blindada procedentes de los transmisores de RF fijos deben ser inferiores a 3 V/m, tal como establece el análisis electromagnético del sitio. Pueden producirse interferencias en las zonas próximas al equipo marcadas con el símbolo:

Nota 1) Estas indicaciones no son aplicables a todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y la reflexión de estructuras, objetos y personas.

Nota 2) Es muy importante verificar la eficacia de blindaje real y la atenuación del filtro de la zona blindada para garantizar que cumplen las especificaciones mínimas.

a) Las intensidades de campo de los transmisores fijos, como las estaciones base para radio (móviles/inalámbricas), teléfonos y emisoras terrestres móviles, servicios de radioaficionado, radiodifusión AM y FM, y emisiones televisivas no se pueden predecir teóricamente con precisión. Para evaluar el entorno electromagnético generado por transmisores de RF fijos, debería considerarse la posibilidad de realizar un análisis electromagnético del sitio. Si la intensidad de campo medida fuera de la zona blindada en la que se vaya a utilizar el EUT supera el nivel de 3 V/m, debería comprobarse si el EUT funciona normalmente.
Si se observa un rendimiento anormal, es probable que sea necesario tomar medidas adicionales, por ejemplo, cambiar la ubicación del EUT o utilizar una zona blindada donde la eficacia del blindaje de RF y la atenuación del filtro sean superiores.

Capítulo 6. Garantía y servicio de reparación

6.1. Garantía estándar

3D Imaging & Simulations Corp. garantiza que sus productos de hardware no consumibles carecen de defectos de material y mano de obra. La garantía cubre el coste de las piezas y la mano de obra para reparar el producto. Conserve el maletín de transporte en caso de que sea necesario utilizarlo en el futuro. Los productos que se envíen a fábrica para su reparación deben estar correctamente embalados. Para obtener el servicio de garantía, siga el procedimiento descrito en la sección Servicio de reparación. En su defecto, pueden producirse retrasos considerables y suponer gastos adicionales para el cliente.

La garantía es válida siempre que el producto se utilice para el fin previsto y no cubre productos que se hayan modificado sin el permiso expreso por escrito de ***3D Imaging & Simulations Corp.***, o que hayan resultado dañados por realizar un uso indebido, por un accidente o por conectarlo a un equipo no compatible.

Esta garantía prevalece sobre cualquier otra garantía, expresa o implícita.

6.2. Servicio de reparación

La empresa se reserva el derecho a dejar de suministrar servicios de mantenimiento y reparación, piezas y cualquier otro tipo de asistencia técnica para sus productos de hardware no consumibles transcurridos cinco años tras la retirada de un producto. La asistencia técnica para versiones antiguas de productos de software finalizará transcurridos 12 meses desde su retirada o actualización.

6.3. Servicio de reparación fuera de garantía

El servicio de reparación fuera de garantía está disponible en ubicaciones geográficas específicas. Póngase en contacto con el proveedor para consultar las condiciones y tarifas actuales.

6.4. Transporte

FireCR es un sistema muy resistente diseñado para poder transportarlo por todo el mundo sin sufrir daños. No obstante, para evitar posibles daños durante su transporte, ***FireCR*** debe embalarse adecuadamente.

En general, la mejor forma de embalar ***FireCR*** es en el maletín de fábrica original. Si no dispone de dicho maletín, se recomienda envolver el sistema ***FireCR*** con una capa de espuma o plástico de burbujas de al menos 75 mm (3 pulgadas) de grosor. Una vez embalado el dispositivo, debe colocarse en una caja de cartón robusta. Escriba en el exterior de la caja la palabra ***FRÁGIL*** y dibuje una flecha para mostrar qué lado debe ir hacia arriba.

No se recomienda utilizar perlas de poliestireno expandido para proteger el ***FireCR***. Si al transportista se le cae la caja, es muy probable que el dispositivo atraviese las perlas de poliestireno y sufra daños.

Si necesita enviar ***FireCR*** a otro lugar, o devolverlo a la fábrica, y no dispone de los medios adecuados para embalarlo correctamente, puede solicitar un maletín de transporte adicional. Es probable que esto le parezca un gasto innecesario, pero es insignificante en comparación con lo que costaría reparar un dispositivo que se haya dañado durante el transporte.

Usted es responsable de embalar el sistema adecuadamente antes de enviarlo. Si el embalaje no es adecuado y el sistema resulta dañado durante el transporte, el transportista no aceptará ninguna reclamación de compensación por daños.

Capítulo 7. Asistencia técnica

Si desea realizar cualquier pregunta acerca de la instalación o el uso del dispositivo, póngase en contacto con el representante de ***3D Imaging & Simulations Corp.*** o el distribuidor local.

3D Imaging & Simulations Corp.

815, Tamnip-Dong, Yuseong-Gu, Daejeon, Corea
Tel.: 82-42-931-2100 Fax: 82-42-931-2299
www.3DISCimaging.com

Apéndice I

Informe de instalación

Rellene este informe durante la instalación y envíe el formulario cumplimentado y firmado a:

- **Fax: +82-42-931-2299**
- **Correo electrónico: support@3DISCimaging.com**

Fecha de instalación:

Información del cliente

Hospital/Instituto	
Nombre	
Dirección	
Tel.	
Fax	
Correo electrónico	

Información del instalador

Empresa	
Nombre	
Dirección	
Tel.	
Fax	
Correo electrónico	

Información del sistema

Modelo	Escáner de CR ***FireCR***
Nº de serie del sistema	

Firma del instalador: **Fecha:**

Firma del cliente: **Fecha:**